Orient.
1223 r

Digitized by Google

. Oec. 1223 m
Meile

Digitized by Google

Digitized by Google

Oec. jag. 2.
1223

Getreide-Hallen

oder

Praktische Anleitung

auf die

zweckdienlichste Weise Getreide, Mehl, alle Gattungen von Gemüse, Obst, Sämereien &c. in luftverdünnten Räumen aufzubewahren

von

Johann Evang. Meile.

Mit zwei lithographirten Tafeln.

Augsburg.
Gedruckt bei Albr. Volkhart.

In **George Jaquet's** Verlagsbuchhandlung.
1854.

A

Digitized by Google

Getreide-Hallen

oder

Praktische Anleitung

auf die

zweckdienlichste Weise Getreide, Mehl, alle Gattungen von Gemüse, Obst, Sämereien &c. in luftverdünnten Räumen aufzubewahren

von

Johann Evang. Meile.

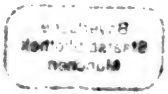
Mit zwei lithographirten Tafeln.

Augsburg.
Gedruckt bei Albr. Volkhart.

In **George Jaquet's** Verlagsbuchhandlung.
1854.

Bayerische Staatsbibliothek München

Digitized by Google



Digitized by Google

Seiner Königlichen Majestät

MAXIMILIAN II.,

König von Bayern,

Pfalzgrafen bei Rhein, Herzog von Bayern, Franken

und in Schwaben &c. &c.

Digitized by Google

widmet

diese

dem allgemeinen Wohle

förderliche Arbeit

in

in reinster und allertiefster Ehrfurcht

der Verfasser.

Digitized by Google

Allerdurchlauchtigſter, Großmächtigſter König!

Allergnädigſter König und Herr!

Von Allerhöchſter landesväterlicher Huld und Gnade jedes nützliche Streben mit mächtigſter Hand ſchützend und fördernd, geruheten **Euere Königliche Majeſtät** die treu gehorſamſte Widmung der erſten ſchriftlichen Arbeit des allerunterthänigſt Unterzeichneten und das Gelöbniß einer noch allgemein nützlicheren Leiſtung Allerhuldvollſt entgegenzunehmen. In dieſer Königlichen Gnade mußte der in tiefſter Ehrfurcht unterzeichnete Verfaſſer für ſich die wirkſamſte Anregung gegeben ſehen, ſeine ſchwache Kraft nicht raſten zu laſſen bis zur Erſtrebung eines Höheren, bis zum Verſuche der Löſung einer der gemeinnützigſten und zeitgemäßeſten Aufgaben.

Königliche Majeſtät! Wie in der **Frucht-Theurung** die Weisheit Allerhöchſt Ihrer Königl. Staats-Regierung ein Hinderniß der Volks-Wohlfahrt erkannte, ebenſo wird in der Löſung des Problemes, **Brodfrüchte und Nahrungsmittel des täglichen Bedarfes** in luftverdünnten Räumen dauernd aufbewahren

zu können, die Regierung Eurer Königl. Majestät eine Schutzwehr gegen Brodtheurung gewahr werden.

Dieses Ergebniß seines rastlosen Fleißes und Denkens und Rechnens ehrfurchtsvoll niederlegend auf die Stufen Allerhöchst Ihres Thrones, vertraut der treugehorsamst Unterzeichnete: es werde das mit seiner Arbeit auszustreuende Saatkorn befruchtet werden durch Eurer Königl. Majestät huldvolle Anerkennung — durch Allerhöchst Ihren Schutz des einmal festgestellten Grundsatzes: — „daß man prüfe und das Rechte behalte!"

In allertiefster Ehrfurcht verharret

Offingen, den 6. August 1853.

Eurer Königlichen Majestät

allerunterthänigst treugehorsamster

Johann Evang. Meile.

Digitized by Google

Vorwort

Wenn man in ökonomischer Beziehung, zumal in der Sorge für Verdienst entsprechende Volksnährung, überzeugend vom Gefühle für das Wahre, Gute und Schöne, für das Nothwendige und Nützliche durchdrungen ist, im täglichen Leben aber nicht selten entschieden das Gegentheil anwenden sieht, so daß gerade dasjenige was nothwendig wäre, kaum für nützlich, das Nützliche aber fast für werthlos gehalten wird: dann fühlt man sich, angesichts einer solch verkehrten Handlungsweise, in seinem Innern tief angeregt zur Anstrebung eines Bessern; zumal da die tiefeingreifendsten volkswirthschaftlichen Interessen mit weit geringerer Mühe und weit weniger Kostenaufwand besser und zweckdienlicher gefördert werden könnten und sollten, was zu beweisen ich versuchen werde.

Den Beweis, daß bisher das Getreide sowohl wie andere Nahrungs-Producte, z. B. Gemüse, Obst und insbesondere Kartoffeln, nicht zweckmäßig aufbewahrt wurden, liefert uns die tägliche Erfahrung. Denn man darf nur in Betracht ziehen, wie nachlässig oft die mit Mühe eingeheimsten Früchte überwintert werden, und man wird zur Ueberzeugung gelangen, daß dieselben nicht nur theilweise, sondern oftmals ganz, vermöge der schlechten Aufbewahrungs-Methode, zu Grunde gehen müssen. Bald werden dieselben, von

Digitized by Google

der Fäulniß und vom Frost ergriffen, auf solche Weise für Menschen und Vieh zum Genießen unbrauchbar, was vorzüglich bei Kartoffeln geschieht; bald werden sie von allerlei Ungeziefer zernagt und endlich verzehrt, was nicht selten der Fall ist bei Getreide-Arten, von denen viele tausend Schäffel eine Beute des Wurms werden, der dann mit seinem Raube beflügelt den geleerten Speicher verläßt und, hinaus in's Freie, das Weite sucht.

Man hat zwar, um diesem Uebelstande abzuhelfen, schon Vieles und Verschiedenartiges versucht; allein dasjenige was allein nur im Stande ist den gewünschten Zweck zu erreichen, ist wohl in entsprechender Weise noch niemals versucht worden; diese besteht aber einzig darin, alle Erzeugnisse des Bodens, die der Vernichtungshand der Zeit unterworfen sind, in luftverdünnten Räumen aufzubewahren!

Es dürfte dieß aus der nachfolgenden Darstellung Jedermann klar werden, und ich will dabei nichts versäumen, nachzuweisen, daß diese Aufbewahrungs-Methode von allen die beste sey und daß dieselbe sehr viel Zweckmäßiges in sich berge. Daher möge jeder für das Volkswohl Interesse hegende Leser diese Darstellung wohl ins Auge fassen, da dieselbe für das öffentliche Leben wie für jeden geordneten Haushalt Ersprießliches enthält, auf daß auch er davon nehme was ihm nützlich dünkt.

In der Hoffnung also, dadurch Allen nützlich zu werden, weihet dieses Wenige dem allgemeinen wie dem speziellen Wohle der Menschheit

der Verfasser.

Digitized by Google

Allgemeine Bestimmungen.

1) Wenn man aus irgend einem Behälter, der luftdicht verschlossen ist, die Luft vermittelst einer Luftpumpe herauszieht, so wird jedes lebende Wesen, das sich in demselben befindet, sterben müssen. Dagegen werden aber alle Erzeugnisse in der Natur, des Thier- und Pflanzenreiches, in einem solchen Behälter zur Aufbewahrung gebracht, auch so lange ohne zu verwesen und zu verfaulen bleiben müssen, bis sie zum Gebrauche nöthig werden.

2) Die Wahrheit von dem so eben Gesagten wird von hundertfältigen Versuchen und Erfahrungen gestützt und getragen, so daß selbst der schlichteste Mann hievon Kenntniß haben dürfte, und es wäre für mich in der That verlorne Mühe, wollte ich alle Versuche, die in dieser Beziehung gemacht wurden und die ich selbst gemacht habe, hier aufzählen. Nur das will ich erwähnen, daß sich frischgebackenes Brod mit Wachs umzogen jahrelang gesund und brauchbar erhalten hat. Dasselbe ist der Fall bei Zwetschgen und Weintrauben, die mit Wachs umzogen sich ein ganzes Jahr aufbewahren lassen, und erbricht man nach dieser Zeit die Wachsschale, so wird die auf solche Weise aufbewahrte Frucht eben so frisch und schön sich zeigen, gleich als ob sie gerade vom Baume käme.

Digitized by Google

Man mache selbst den Versuch, und man wird sich von der Wahrheit des so eben Erzählten überzeugen. Solche Versuche lassen sich mit Fleisch und Fleischwaaren anstellen, mit Gemüse und Getreide, und man wird den Schluß gerechtfertigt finden, den ich oben gezogen: daß in einem luftleeren oder doch wenigstens luftverdünnten Raume alle Erzeugnisse der Natur, die das Thier- und Pflanzenreich darbieten, aufbewahrt werden können, weil ihnen die Hauptsache zum Verwesen, nämlich die Luft, fehlt.

3) Wenn ich jedoch Vieles übergangen habe, was in dieser Beziehung versucht worden ist, so glaube ich doch eines nicht verschweigen zu dürfen: daß das Getreide und jeder Same in solch luftverdünnten Räumen aufbewahrt keimfähig bleibt, und sollten dieselben erst nach 10 oder 20 Jahren zum Aussäen gebraucht werden, was freilich ein sehr großer Nutzen nicht nur für die Wirthe und Bierfabrikanten, sondern auch für jeden Oekonomen seyn dürfte.

4) Wenn nun aber dies so eben Gesagte als wahr sich nachweisen läßt, wovon jeder wissenschaftlich gebildete Mann fest überzeugt ist; so liegt es klar auf der Hand, daß diese Aufbewahrungs-Methode von Lebensmitteln nicht nur die zweckmäßigste ist, sondern daß auch hieraus für's allgemeine sowohl wie für's spezielle Wohl der Menschheit ein sehr großer Nutzen erwachsen dürfte. Denn wenn man im Winter des Sommers Ueberfülle, die sonst auf dem Mistbeet fault, in ihrer jugendlichen Frische genießen kann, so dürfte dieß allerdings ein großer Nutzen für Jedermann seyn, zumal er sich in der Wohlfeilheit der Lebensmittel kundgeben würde. Und wenn auf solche Weise der Winter sich bezüglich der Nahrungsmittel in sommerliche Tage umwandeln läßt, dann wird auch umgekehrt der Sommer sich auf dieselbe Weise in winterliche Tage umwandeln lassen, ohne daß man hiezu noch Eiskeller nöthig hätte, weil in luftverdünnten Räumen die Gegenstände sich zweckmäßiger aufbewahren lassen, als in den umständlichen Eiskellern.

Digitized by Google

5) Welchen Vortheil, welch' großen Nutzen eine solche Aufbewahrungsmethode der Lebensmittel der Schifffahrt bringen dürfte, bleibt Aufgabe der Sachverständigen. Denselben Vortheil bietet diese Aufbewahrungsmethode von Lebensmitteln solchen Festungen dar, die auf mehrere Jahre damit versehen werden sollen.

Auch läßt sich für die Aufbewahrung des Pulvers kein zweckmäßigerer Raum denken als ein luftverdünnter, dessen Beschaffenheit weiter unten beschrieben werden wird. Denn in einem luftverdünnten Raume kann kein Feuer entstehen, und man hätte nie zu befürchten, daß ein solcher mit Pulver gefüllter luftverdünnter Raum in die Luft flöge, weil ein lebendes Wesen sich nicht ohne Todesgefahr in denselben wagen könnte, es sey denn daß zuerst die Luft wieder hineingelassen worden ist.

Jedoch glaube ich mit Recht vermuthen zu dürfen, daß in der Folgezeit in solch' luftverdünnten Räumen noch Vieles aufbewahrt wird, woran man jetzt noch gar nicht denkt, wozu eben die praktische Erfahrung das Meiste beitragen dürfte.

6) Da nun die Gegenstände, welche in derartigen luftverdünnten Räumen aufbewahrt werden können, verschieden sind, so dürften in der Folgezeit solchen Behältern auch verschiedene Namen beigelegt werden, je nach dem Gegenstande den ein solcher Behälter in sich schließt. Jedoch glaube ich, man dürfte am schicklichsten das ganze Behälter-System in vier Classen theilen:

I. in Staats-Getreide-Hallen;
II. in Privat-Getreide-Hallen;
III. in Obst- und Gemüse-Behälter; und endlich
IV. in Pulver- und Waaren-Behälter.

7) Es ließe sich hier noch etwas sagen über die Oertlichkeit, wo solche Hallen und Behälter aufgeführt werden sollen; da jedoch in diese Behälter weder Wasser noch Luft dringen können, bleibt es dem Erbauer solcher Hallen freigestellt, welche Stelle er sich als eine für ihn zweckmäßige aussucht.

Digitized by Google

I.

Staats-Getreide-Hallen.

1) Unter dem Ausdrucke Staats-Getreide-Hallen will ich nichts Anderes verstanden wissen, als Kornhäuser welche vom Staate nach dem System gebaut sind, das ich jetzt zu beschreiben mir Mühe geben werde. Aber man erwarte ja nicht von mir, daß ich ein Gebäude beschreiben werde von ausgezeichnetem Baustyl, auch täusche man sich nicht damit, in dieser Beziehung nach jeder Seite hin Ausgezeichnetes zu erblicken; jedoch möge man mir mit Zuversicht zumuthen, eine verständliche Erklärung alles dessen zu bieten, was in dieser Beziehung, um das Ganze richtig zu begreifen und aufzufassen, als nothwendig sich herausstellt.

2) Solche Gebäude, denen der Name Staats-Getreide-Hallen beigelegt ist, bilden ein Viereck, welches nach einer Seite hin 300, nach der andern 390 bayerische Fuß mißt (siehe Fig. I.). Allerdings können solche Hallen kleiner oder größer erbaut werden, jedoch weniger als 50,000 Schäffel sollen solche Hallen nicht fassen.

Der Grundriß in Figur I. stellt die Hälfte einer Staats-Getreide-Halle dar, welche 150,000 Schäffel zu fassen im Stande ist. Es zerfällt eine solche Halle in zwei Theile, nämlich in seine äußern Ringmauern **ABC** und **DEF**, und in die Getreide-Cylinder, welche allein das Innere bilden und ganz isolirt dastehen, auch nie mit der äußern Hülle in Berührung kommen dürfen. Es zeigt dieses deutlich der Grundriß in Fig. I., wo acht solche Getreide-Cylinder das

Digitized by Google

Innere bilden, und jeder für sich ein abgeschlossenes Ganzes ausmacht. Es hat jeder dieser in Fig. I. aufgestellten Getreide-Cylinder a, b, c, d, e, f, g, h 60 bayerische Fuß Durchmesser und 100 Fuß Höhe. Es ruhen je zwei auf einem gegen unten luftdicht verschlossenen Postament, das ein Viereck bildet, welches 135′ Länge und 66′ Breite hat. Man sieht also deutlich im Grundrisse Fig. I., daß die Getreide-Cylinder a und b das Viereck m zur Grundbasis haben. Ebenso bildet n die Grundbasis von c und d, o von e und f, und endlich p von g und h. Jedoch aus welchem Material die Grundbasis dieser Getreide-Cylinder bestehe, dieß will ich weiter unten erklären. Ebenso werde ich die Cylinder α, β, γ, δ, ε, ι, $\varkappa$, λ, welche das Stiegenhaus in den großen Getreide-Cylinder bilden, später erklären, bei ausführlicher Auseinandersetzung eines solchen Getreide-Cylinders.

Ferner hat eine solche Staats-Getreide-Halle, wie es sich aus dem Grundrisse Fig. I. ersehen läßt, vier Hauptthore, nemlich G, J, H und das weggebliebene L, durch welche das Getreide ins Innere einer solchen Halle gebracht wird. Durch die Hauptthore NPO gelangt man in den Hofraum, der theilweise zu einem Wurzgarten benützt werden könnte, und wie die äußere Umgebung ein länglichtes Viereck bildet. Aus den Seitengängen r, s, t und u, v, w, welche 12′ Breite haben, gelangt man durch die Thore x, y, l, m′, n′, o′ ins Freie, sowie man durch die Thore p′ und q′ und durch die vier Hauptthore N, O, P und Q, welch letzteres wegblieb, in den innern Hofraum kommt.

Was das Stiegenhaus betrifft, so kann ein solches an verschiedenen Stellen angebracht werden, wie z. B. in R und S, denn hiezu ist Platz in Menge vorhanden. Ebenso fehlt es nicht an Raum das Getreide in Säcken unten aufzustellen, bis es, um dasselbe in die Behälter zu schütten, vom Erdgeschoß in den obersten Stock vermittelst einer mechanischen Vorrichtung aufgezogen wird, im Falle es nicht allsogleich vom Wagen aus geschieht, auf welchem es hergeführt wurde.

Digitized by Google

3) Nachdem ich nun den Grundriß einer Staats-Getreide-Halle beſchrieben habe, ſo wird man von mir, und dieß auch mit Recht, den Aufriß von einem ſolchen Gebäude erwarten. Allein da die äußere Hülle eines derartigen Gebäudes mehr Geſchmackſache iſt und zur Hauptſache nichts beiträgt, ſo übergehe ich die Beſchreibung desſelben und gehe auf Fig. II. über, die einen Cylinder im größern Maaßſtabe von denjenigen darſtellt, die im Grundriſſe aufgezeichnet ſind.

4) Der Getreide-Cylinder in Figur II. iſt in der Mitte durchſchnitten dargeſtellt, damit man um ſo leichter ſeinen innern Werth erfaſſen kann. Sein Durchmeſſer zählt 60′ und ſeine Höhe 100 bayriſche Fuß und ruhet auf einer nach unten luftdicht verſchloſſenen Baſis, welche ich näher zu erklären oben verſprochen habe.

Dieſe Grundbaſis, wie dieſelbe in Fig. II. durch die Buchſtaben **a b** und **c** bezeichnet iſt, beſteht aus drei Theilen, nemlich aus der Grundmauer **c**, aus einer Zink- oder Kupfer-Platte **b**, und endlich aus dem innern Cylinderboden, der auf der Zinkplatte ruht und aus Stein oder Holz beſtehen kann.

5) Was die Grundmauer betrifft, ſo muß dieſelbe auf gutem feſten Grunde ruhen, ſo daß man vollkommen verſichert ſeyn kann, es werde derſelbe nicht nachgeben, was, würde dieß geſchehen, den ganzen Cylinder unbrauchbar machen dürfte. Daher muß auch zur Aufführung dieſer Grundmauer das beſte Baumaterial genommen werden, nämlich gute haltbare Quaderſteine, die mit hydrauliſchem Kalke verbunden werden. Iſt nun eine ſolche feſte Grundlage hergeſtellt, ſo wird auf dieſes Fundament, nämlich auf deſſen gerade Oberfläche, ein ziemlich ſtarkes und gut gewalztes Zinkblech gelegt, etwas größer als der Cylinder ſelbſt in ſeinem äußern Umfange werden ſoll. (Siehe Fig. II., in **d** und **e** iſt dieſes ausgedrückt.) Auf dieſem Zinkblech wird nun jetzt die Ringmauer **AB** dieſes Cylinders aufgeführt nach einer beliebigen Höhe, die hier

Digitized by Google

100 bayerische Fuß beträgt. Der innere Boden dieses Cylinders, wie derselbe in **a** ausgedrückt ist, besteht aus einem schwachen Quadersteinlager, auf welchem der Holzboden des Cylinders ruht.

6) Dieser hohle Getreid-Cylinder zerfällt, wie es in Fig. **II.** deutlich dargestellt ist, nach der Breite hin in zwei Theile, nämlich in den Cylinder **AB**, in welchem das Getreide aufbewahrt wird, und in den Cylinder **C**, welcher in der Mitte sich befindet und das Stiegenhaus bildet. Beide Cylinder sind wieder nach der Höhe oder Tiefe in fünf Theile abgetheilt, von welchen jeder Theil 20 bayerische Fuß Höhe mißt. *) Dadurch wird also der Getreide-Cylinder **AB** in fünf Getreide-Böden abgetheilt, welche durch Röhren mit einander in Verbindung gesetzt und oben luftdicht verschlossen werden können, wenn das Getreide zum Aufbewahren in diese Getreide-Cylinder gebracht ist. Dieser Eintheilung zufolge können also in ein und demselben Getreide-Cylinder verschiedene Getreide-Sorten aufbewahrt werden, so daß, wenn auf dem Getreide-Boden $\alpha\lambda$ Weizen sich befindet, auf dem Getreide-Boden $\beta\varkappa$ Roggen oder Gerste gelagert werden kann.

7) Der mittlere hohle Cylinder, der das Stiegenhaus bildet, ist ebenfalls in fünf Theile abgetheilt und hat in seinem Durchmesser 10 bis 13 bayerische Fuß. Man gelangt also, steigt man in diesem Stiegenhaus hinunter, durch die Oeffnungen **l u** auf den Getreide-Boden $\alpha\lambda$, und durch die Oeffnungen **m t** auf den Getreide-Boden $\beta\varkappa$; durch die Oeffnungen **n s**, **o r** und **p q** gelangt man in die Getreide-Behälter $\gamma\iota$, $\delta\varepsilon$ und sodann in den untersten dieser Getreide-Behälter $\varrho\tau$. Man sieht also deutlich in Fig. **II.**, daß alle diese Getreide-Böden mit einander in Verbindung stehen, oder aber auch jeder für sich abgeschlossen seyn kann, so daß durch die Oeffnungen **m n o p q r s t u** diese Getreide-Böden

*) Sie ließen sich in eine beliebige Anzahl Böden abtheilen, deren ungefähr zehn das Maximum nicht überschreiten dürften.

Digitized by Google

beliebig geleert werden können. Es kann also der unterste Getreide-Boden qr durch die Oeffnungen p und q beliebig geleert werden, indem die übrigen oder ihm gefüllt bleiben. Um diese Getreide-Böden gehörig zu füllen, ohne daß das Getreide mit einander in Berührung kommt, müssen von oben bis in den untersten Getreide-Boden Rohre gezogen werden, welche ich, da dieselben verschieden angebracht werden können, nicht in die Zeichnung mit aufnahm.

Wird ein solcher Getreide-Boden geleert, so wird das Getreide entweder in Säcken oder Kübeln, die einen Schäffel fassen, mittelst eines Seiles, das in **G** an einem Triebe befestigt ist, durch die Oeffnungen **lu**, **mt**, **ns**, **or** und **pq** auf den gereinigten Boden **II**, der mit seinem Basis-Balken auf der Zink-Oberfläche des Getreide-Cylinders **AB** in Fig. **II.** unter Dach sich befindet, im Falle kein eigenes Stockwerk hiefür aufgeführt ist, aufgezogen und nachdem es daselbst zum Transporte gefaßt wurde, durch eine ähnliche mechanische Vorrichtung, wie ich selbe so eben beschrieben habe, auf das untere Erdgeschoß niedergelassen.

8) Die Oeffnung des Stiegenhauses **D** wird durch den Kolben w, der sich im Cylinder **g** befindet, luftdicht verschlossen, in dessen Mitte auch die Vorrichtung n' zur Luftentleerung befestigt ist, woran die Luftpumpe nach Belieben ab- oder angeschraubt werden kann. Weit wichtiger ist den ganzen Getreide-Cylinder **AB** luftdicht zu machen. Dieses ist sehr einfach und gründet sich auf praktische Versuche.

9) Wenn man dem zufolge ein Gefäß selbst vom porösesten Holze, wie groß immer dasselbe verfertigt werden mag, mit Papier vermittelst eines guten Tischlerleims zwei- bis dreimal umzieht, und, nachdem es trocken geworden ist, mit gut gewalztem, ziemlich dickem Zinkblech umkleidet, so wird man aus einem solchen hölzernen Gefäße die Luft, vermittelst einer von mir selbst ganz neu construirten Luftpumpe, herausnehmen können, ohne daß von außen eine Nachströmung möglich wäre,

Digitized by Google

d. h. es wird ein solches Gefäß luftdicht verschlossen seyn und bleiben, so daß sich in demselben alle möglichen Erzeugnisse, die sonst der Fäulniß ausgesetzt wären, frisch und gesund jahrelang aufbewahren lassen.

Da nun aber ein gut gemauerter Cylinder, wie ein solcher in Fig. II. dargestellt ist, nicht minder luftdicht seyn kann, als ein schlechtes, sehr poröses Gefäß von Holz, zumal nicht das Holz oder das Gemäuer die Luft vor dem Einströmen in das Innere oder in einen aus Stein und Kalk erbauten Cylinder abzuhalten vermögen, sondern das Zinkblech, in Verbindung mit Papier und gutem Tischlerleim, so wird der Getreide-Cylinder **AB** in Fig. II. auf dieselbe Weise hermetisch verschlossen werden können. Ja es hat sich sogar durch praktische Versuche herausgestellt, daß ein gut gewalztes ziemlich dickes Zinkblech allein schon hinreiche, jedes Gefäß, sey es aus Stein oder Holz gefertigt, jeden Luftzutritt verhindert.

Demgemäß wird also der Getreide-Cylinder **AB** in Fig. II. in seinem ganzen Umfange luftdicht verschlossen, wenn man denselben mit gutem ziemlich dicken Zinkblech umzieht und dasselbe mit dem in **d** und **e** hervorstehenden Zinkbleche, welches in der Grundmauer befestigt liegt, luftdicht verbindet, d. h. dasselbe gut aneinander löthet. Auf dieselbe Weise muß dieser Zinkmantel an die Kolbenhülse **h**, die in dem Deckel des Cylinders festgemacht ist, ringsum gut angelöthet werden, damit auf solche Weise der ganze Getreide-Cylinder nach unten und oben gut verschlossen bleibe. Damit aber das Zinkblech, welches die Oberfläche dieses Getreide-Cylinders bildet, nicht Schaden leide, so bedecke man dieselbe mit einem leichten Bretterboden, bevor das Gebälke, worauf das Dach zu ruhen kommt, auf dasselbe gelegt wird, wie es in Fig. II. ausgedrückt ist. Das Gebälke selber aber bildet zugleich auch die Grundlage des Getreide-Bodens **H**, auf welchem auch die Luftpumpe aufgestellt ist, die von einem Getreide-Cylinder zu dem andern geschoben werden kann.

Digitized by Google

Auf dem Boden H befinden ſich auch die mechaniſchen Vorrichtungen, vermittelſt welcher das Getreide ſowohl vom Erdgeſchoß als aus dem Getreide-Cylinder aufgezogen und wieder hinunter gelaſſen werden kann.

Da ich nun dem Entwurfe einer Staats-Getreide-Halle, wie ein ſolcher in Fig. **I.** und **II.** vorliegt, die nöthige Erklärung beigefügt habe, ſo gehe ich an die Erklärung des Entwurfes einer Privat-Getreide-Halle.

Digitized by Google

II.

Privat-Getreide-Hallen.

1) Mit dem Namen Privat-Getreide-Hallen bezeichne ich solche Kornhäuser, die im Stande sind 1,000 bis 50,000 Schäffel Getreide zu fassen. Sie werden auf dieselbe Art und Weise gebaut wie die Staats-Getreide-Hallen, nur in kleinerm Umfange, so daß eine Seite der Staats-Getreide-Halle in Fig. **I.** hinreichen würde, die obige Anzahl Schäffel Getreides zu fassen. Es scheint mir also demgemäß gänzlich überflüssig zu seyn, und es wäre in der That verlorne Mühe hier dasjenige zu wiederholen, was ich in Fig. **I.** und **II.** deutlich dargelegt habe, eine Privat-Getreide-Halle in der Zeichnung aufzuführen und zu beschreiben, weil von einer Privat-Getreide-Halle das nämliche gilt, was zu einer Staats-Getreide-Halle, bezüglich der Cylinderform und des luftdichten Schlusses, erforderlich ist.

2) Was die Cylinder betrifft, so sind dieselben allerdings nach ihrem äußern Umfange den Cylindern einer Staats-Getreide-Halle ganz gleich, aber das Innere kann, wie leicht einzusehen ist, sehr verschieden gebaut werden; denn es kann ein Cylinder einer Privat-Getreide-Halle in seinem Innern blos in zwei Kornböden abgetheilt seyn, versehen mit einem runden hölzernen Stiegenhaus, oder aber auch nur aus einem einzigen Boden bestehen, nach Art des Obst- und Gemüse-Behälters gebaut, der weiter unten in Fig. **III.** beschrieben wird, den dann der Oekonom nach seinem Gebrauche verschieden abtheilen kann, nicht nach der Höhe, wohl aber nach der Breite eines solchen Cylinders.

Digitized by Google

3) Es können aber die Staats- und Privat-Getreide-Hallen nicht nur zur Aufbewahrung des Getreides verwendet werden, sondern sie lassen sich auch recht füglich, weil die Getreide-Cylinder freistehen, zu Verkaufs-Lokalen einrichten. So kann bei einer Staats-Getreide-Halle das länglichte Viereck, das den innern Hofraum bildet, mit einem Glasdach versehen, zu einem Obstmarkt verwendet werden, ein Umstand, der meines Erachtens eine große Wohlthat wäre für Verkäufer und Käufer und nicht weniger wichtig wie gedeckte Schrannen, zumal in Hauptstädten wie Wien, Paris, Berlin und München ꝛc.

Auf dieselbe Weise lassen sich Privat-Getreide-Hallen verwenden, denn es könnte sogar in kleinern Städten, wo ein Getreidemarkt sich befindet, eine solche Halle so eingerichtet werden, daß dieselbe zugleich das Schrannenhaus bilden würde, zumal wenn man einer solchen Halle nach der Länge hin an den beiden Enden des Gebäudes ein Aufbewahrungs-Gebäude für stehengebliebenes Getreide anfügen würde. Auch kann unter dem Dach solcher Getreide-Hallen noch Verschiedenartiges aufbewahrt werden, was ich allerdings dem Prwatgebrauche anheimstellen muß.

Da ich nun der festen Meinung bin, die Staats- und Privat-Getreide-Halle so erklärt zu haben, daß es jeder verstehen dürfte, so schicke ich mich an, die Obst- und Gemüse-Behälter durch eine gleich verständliche Erörterung dem Auge der Interessenten anschaulich zu machen.

Digitized by Google

III.

Obſt- und Gemüſe-Behälter.

1) Was dieſe Behälter betrifft, ſo können dieſelben ſowohl der Form nach, als auch an Bauart ſehr verſchieden ſeyn. Sie ſind aber auch dem Material nach verſchieden. Es können ſolche Behälter aus Holz oder aus Glas, oder aber auch aus ſtarkem Eiſenblech verfertigt ſeyn. Auch dadurch unterſcheiden ſich dieſe Behälter, daß die einen auf die Erde hingeſtellt, die andern in die Erde eingelaſſen werden können. Diejenigen aber, welche unter die Erde gebaut werden, ſind von Stein aufgeführte Cylinder, in welchen ſich alles aufbewahren läßt, wie in einem Eiskeller.

2) Um einen ſolchen Behälter unterirdiſch aufführen zu können, wird ein Loch in die Erde gegraben, etwas größer als der aufzuführende Behälter werden ſoll. Hat man die vorgeſchriebene Tiefe erreicht, ſo wird mit guten Steinen die Grundbaſis gelegt, wie in Fig. III. Tafel II. in c deutlich ausgedrückt iſt.

Auf dieſe Grundbaſis c wird ein ziemlich dickes Zinkblech b gelegt, auf welchem der Cylinder AB aufgeführt wird. a bildet den innern Boden dieſes Cylinders, welcher aus Stein oder Holz ſeyn kann. Hat ein ſolcher Cylinder ſeine verlangte Höhe erreicht, dann werden zuerſt die zwei Balken f und g eingemauert, worauf die Querbalken h zu liegen kommen, und ebenfalls eingemauert werden, ſo zwar,

Digitized by Google

daß der ganze Cylinder, wenn auf dieses Gebälk ein starker Bretterboden gelegt ist, eine ebene Fläche bildet. In der Mitte oder an der Seite dieses Cylinderdeckels wird die Kolbenhülse **D** mit dem Kolben **E** festgemacht.

3) Nachdem dieses geschehen ist, wird der ganze Cylinder mit gutem Zinkblech umzogen, das unten in **d** und **e** und oben rings um die Kolbenhülse gut angelöthet werden muß. Hat man auf solche Weise den Cylinder **AB** gut verschlossen, so wird dann das Loch, in welchem der Cylinder aufgeführt wurde, wieder ausgefüllt und das Ganze der Erde gleich gemacht. Die 3 Fuß weite Kolbenhülse bildet dann die einzige Oeffnung, die durch den Kolben **E** und die Lederliederung **ki** luftdicht verschlossen werden kann. In der Mitte dieses Kolbens befindet sich auch die mechanische Vorrichtung **l**, an welche die Luftpumpe an der Stelle **n** angeschraubt wird. Durch den Wechsel **o** kann der ganze Behälter nach innen und außen abgeschlossen werden. Der Manometer **m** zeigt den Luftdruck an, der sich etwa noch im Behälter befinden mag. Ist ein solcher Behälter luftdicht verschlossen, und soll derselbe zum Gebrauche geöffnet werden, so muß man durch den Wechsel **o** die Luft zuerst in den Behälter einströmen lassen; hierauf hebt man den Kolben **E** aus seiner Hülse **D** und steigt mittelst einer Stiege oder Leiter in diesen neuen Behälter hinab, der Verschiedenes in sich bergen kann. Jedoch dürften Kartoffeln, Obst und alle Gemüse-Arten in solchen Behältern am zweckmäßigsten aufbewahrt werden, zumal weil weder Wasser, noch Luft, noch Feuer in diese unterirdischen Behälter dringen kann.

Ob sich auch Getränke, wie Bier und Wein, in solchen Behältern mit Nutzen aufbewahren lassen, wird die Erfahrung lehren. Aber dieß glaube ich mit Recht behaupten zu dürfen, daß Fleischwaaren **nur** in solchen Behältern der Fäulniß widerstehen.

Wird ein solcher Behälter im Freien unterirdisch aufgeführt, so muß ein Dach darüber erbaut werden, was nicht

Digitized by Google

der Fall ist, wenn ein solcher Behälter in irgendeinem Gebäude errichtet wird.

4) Es lassen sich aber nicht nur solche Cylinder unter der Erde anbringen und verschiedenartig gebrauchen, sondern auch die größten Gewölbe können, auf diese Art und Weise angelegt, luftdicht verschlossen werden, wobei dann die Grundbasis sowie die obere Gewölbemauer mit gutem Zinkblech umzogen werden muß. Werden aber mehrere Keller auf einander gebaut, so reicht eine Grundbasis aus, wenn man den Zinkmantel des obern Kellers mit dem untern verbindet. Die Oeffnung eines solchen Kellers wird auf dieselbe Weise gegen das Eindringen von Luft sicher gestellt, wie in Fig. **III.** gezeigt wurde.

5) Eine andere Art von Behältern, die sich luftdicht verschließen lassen, sind Fässer oder faßartige Gefäße, wie solche in Fig. **IV.** und **V.** Tafel **II.** dargestellt sind.

Diese Gefäße sind aus Holz gemacht und zwar aus Fichtenholz, die dann mit gutem Zink umzogen einen luftdichten Schluß bekommen. Die einzige Oeffnung bildet in Fig. **IV.** die Kolbenhülse **d**, welche durch den Kolben **e** und der Lederliederung **ki** (besser ist Gutta-Percha) luftdicht verschlossen werden kann.

Dasselbe ist der Fall in Fig. **V.**, wo **a** die Kolbenhülse und **b** den Kolben bildet.

In **D** und **E** dieser zwei Figuren sind die mechanischen Vorrichtungen angebracht, wodurch die Luft vermittelst einer Luftpumpe aus diesen Gefäßen entleert werden kann. Man schraubt die Luftpumpe in **f** an und pumpt die Luft heraus, schließt dann das ganze Gefäß nach innen und außen durch den Wechsel **g** ab und läßt es gehen. Bleibt die Queckſilbersäule des Manometers **h** auf einem und demselben Punkte stehen, so ist dieß ein gutes Zeichen vom luftdichten Schlusse eines solchen Gefäßes.

Digitized by Google

6) Es sind solche Gefäße sehr vortheilhaft, besonders wenn sie zu Obst- und Gemüse-Behältern verwendet werden. Setzen wir den Fall, das Gefäß in Fig. IV. sey so groß, daß es 1000 Stück Trauben fassen könnte. *)

Wenn nun eine schöne Traube im Weinlande um 6 kr. angekauft wird und das Faß in Fig. IV. sammt der Luftpumpe 75 fl. kostet, so wird dieß eine Ausgabe seyn von 175 fl. Nun aber wird den Winter hindurch eine schöne gute Traube bestimmt einen Zwanziger werth seyn. Es machen aber 1000 Zwanziger 400 fl.; ziehen wir also von 400 fl. 175 fl. ab, so bleiben 325 fl. reiner Gewinn, sammt dem Behälter, welcher gut mit Zink beschlagen Jahrzehnte aushalten dürfte.

Dasselbe ist der Fall bei den Steinobst-Arten, wie Kirschen, Zwetschgen. Jedoch diese Rechnung möge jener führen, der Obsthandel treibt; ich will nur eines erwähnen, daß, wenn man im Herbste 100 Zwetschgen um 6 kr. kauft, man zur österlichen Zeit gerne 1 kr. für sechs Zwetschgen giebt; also gewinnt der Obsthändler auf diese Weise mit 6 kr. — 16 kr.; gewiß ein schöner Zins. **)

Daher glaube ich, daß diese Aufbewahrungs-Methode, wie ich selbe in diesem Schriftchen angerathen habe, nach jeder Seite hin die beste sey, weil sich in den luftdicht verschlossenen Räumen Alles, was dem Menschen zur Speise dient, aufbewahren läßt und in's bürgerliche Leben wohlthätig einzugreifen vermag.

---

*) Die Trauben halten sich in solchen Behältern — denn dieß bin ich fest überzeugt — den ganzen Winter durch.

**) Auf dieselbe Weise lassen sich in unterirdischen Behältern (in Fig. III. Tafel II. ist ein solcher Behälter aufgeführt) die Kartoffeln zum Verkaufe aufbewahren.

Digitized by Google

IV.

Pulver- und Waaren-Behälter.

1) Da das Pulver, soll es gut und brauchbar bleiben, nur an trockenen Stellen aufbewahrt werden darf und überdieß noch, soll es nicht in Rauch aufgehen, sorgfältigst vor dem Feuer geschützt werden muß, so glaube ich diesem Kriegsmaterial dadurch einen großen Dienst zu erweisen, daß ich es auf die bestmögliche Weise vor diesen beiden Hauptfeinden, nämlich Feuer und Wasser, zu schützen suche.

2) Es ist aber eine schon längst erprobte Thatsache, daß in einem luftleeren oder luftverdünnten Raume weder Feuchtigkeit noch Feuer sich entwickeln könne; daher dürfte ein luftverdünnter Raum der beste seyn, das Pulver und ähnliche Waare, wie Documente ꝛc., Staatsschätze und verschiedene werthvolle Gegenstände, aufzubewahren. Und ich glaube, daß nur dadurch eine Festung zu einem unüberwindlichen Bollwerke geschaffen wird, wenn Getreide, Fleisch, Brod, Pulver, ja die werthvollsten Sachen versichert werden können, ohne daß sie der Zahn der Zeit, ja selbst des Feindes Hand zu zerstören vermag. Solche Gefäße, solche Cylinder wie ich sie in diesem Werke beschrieben habe, würden die Seele bezüglich der Nahrungsmittel für Kanonen und Mannschaft bilden. Denn in keinem Behälter würde das Pulver, sowie jede andere Waare so gut und zweckdienlich erhalten werden, als wie in einem solchen Cylinder, den ich Tafel **I.** Fig. **II.** beschrieben habe. Ich hielt es daher auch

Digitized by Google

für überflüssig, hiezu ein neues Gebäude in der Zeichnung aufzuführen, weil das bisher Gesagte hinlänglich ausreicht, sich in die ganze Sache gehörig hineinzuleben.

Es würde also demzufolge ein Pulver-Magazin, nach Art einer Getreide-Halle, aus mehreren Cylindern bestehen wie solche in Fig. II. beschrieben sind, nur dürften dieselben vielleicht eine andere innere Eintheilung bekommen, was jene besser verstehen, die Kenntniß von dieser Sache haben.

Dasselbe ist der Fall bei Aufbewahrung verschiedener Waaren, wo das Innere eines solchen Cylinders wohl eine andere Eintheilung bekommt, das Aeußere aber dasselbe bleibt.

Digitized by Google

Anhang.

Digitized by Google

Digitized by Google

Die Luftpumpe.

Man kann die Luft aus einem luftdicht verschlossenen Gefäße auf eine sehr leichte Weise und zwar sehr schnell entfernen, nämlich entweder durch eine Handpumpe **A** Fig. **VI.** Tafel **II.**, oder durch die Luftpumpe **B**, wobei die Luft vermittelst des Schwungrades herausgetrieben werden kann.

Was die Luftpumpe betrifft, so ist dieselbe höchst einfach construirt, wie die Zeichnung selbst es einleuchtend macht.

An der Stange **f** befindet sich ein Kolben, der bei seinem Rückwärtsziehen das Ventil **b** öffnet und das Ventil **a** schließt. Ist der Kolben in **g** angekommen, so wird sich das Rohr oder der Cylinder mit jener Luft gefüllt haben, die aus irgendeinem Gefäße durch die Oeffnung **e** einströmt; bei dem Vorwärtsstoßen aber wird sich das Ventil **b** schließen und das Ventil **a** öffnen und auf solche Weise die Luft aus jenem Gefäße entfernen, an welches die Pumpe angeschraubt wurde.

Durch den Wechsel **c** kann die äußere Luft vor dem Einströmen in das Gefäß abgehalten werden, und wird nur dann zugerieben, wenn man zu pumpen aufhört. In **d** ist der Manometer befestigt, der den Luftdruck anzeigt, welcher sich allenfalls noch in einem solchen Gefäße befindet.

In Fig. **VII.** ist eine größere Luftpumpe dargestellt, mit einem Schwungrad versehen und mit dem beweglichen Cylinder **D**, dessen Ventile in **A** sich befinden. Vermittelst dieser Pumpe kann das größte Gewölbe von einem Knaben mit zwölf Jahren innerhalb einer halben Stunde luftleer gemacht werden.

Digitized by Google

Fig. **VIII.** ſtellt eine runde Doppelſcheibe, entweder von Meſſing oder Eiſen dar, in welche eine gewölbte Glasſcheibe b luftdicht eingerahmt iſt und durch welche das Licht in einen luftdicht verſchloſſenen Cylinder oder in ein luftdicht verſchloſſenes Gewölbe einſtrömt. Die Glasrahme a muß mit der Gewölbemauer luftdicht verſchloſſen werden.

Digitized by Google

Der Manometer.

Dieſes Inſtrument zeigt den Luftdruck an, der ſich noch in einem Gefäße befindet, welches vermittelſt der Luftpumpe entweder luftleer oder luftverdünnt gemacht wurde.

In Fig. **IX.** habe ich ein ſolches Inſtrument in ſeiner natürlichen Größe nach meiner eigenen Conſtruction dargeſtellt.

Es befindet ſich in der Glasröhre **A** derſelbe Luftdruck, wie er außer dem Glaſe ſtattfindet, nämlich es drückt nach der neueſten Berechnung auf den engliſchen Geviertzoll 14½ Pfund. Wenn alſo die Queckſilberſäule von 0 nach 1 ſich ſenkt, ſo wird die Luft in der Röhre **A** um die Hälfte ſich verdünnt haben. Pumpt man ſo lange bis die Queckſilberſäule nach 2 ſich ſenkt, ſo wird die Luft im Rohre **A** um's Dreifache dünner ſeyn als ſie anfangs war, da die Queckſilberſäule noch in 0 ſich befand. Es wird alſo der Druck der Luft in einem ſolchen Gefäße, wo die Queckſilberſäule in 1 ſich befindet, noch 7 Pfund betragen u. ſ. w.

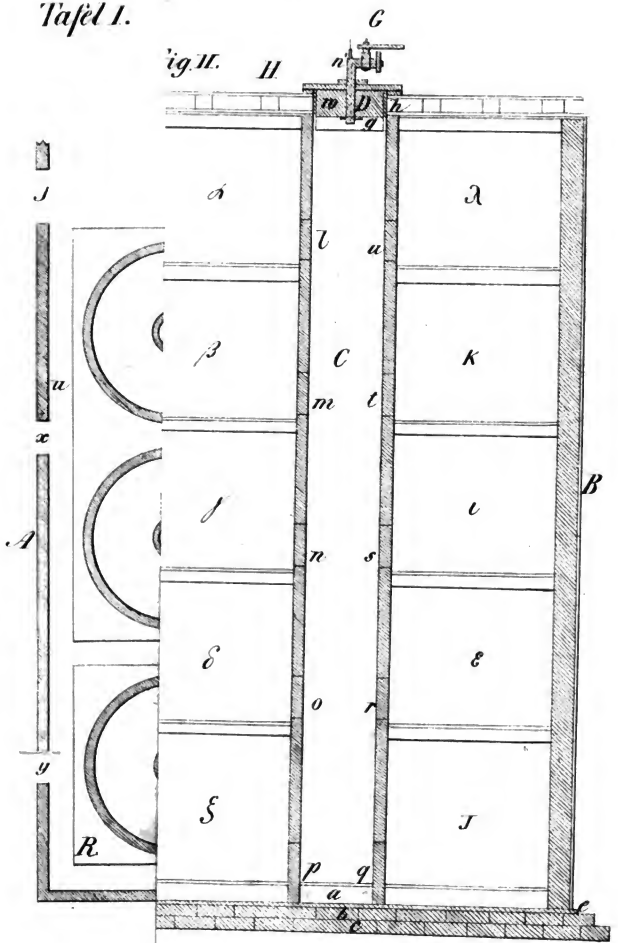
Da ich aber die Erfahrung gemacht habe, daß ſelbſt die empfindſamſten Gegenſtände zur längeren Aufbewahrung nicht mehr als die Hälfte Luftdruck zu entfernen verlangen, ſo iſt es unnöthig die Luft mehr als um die Hälfte zu verdünnen.

Mehreres hierüber zu ſchreiben ſcheint mir überflüſſig zu ſeyn, weil die Conſtruktion dieſes Manometers, wie ſchon aus der Zeichnung erhellt, ſehr einfach und verſtändlich iſt. Die Stelle die derſelbe einnimmt, iſt zur Genüge gezeigt worden, wie in Fig. **VI.** in **d** ſich jeder überzeugen kann.

Anmerkung. Da der Zweck, den ich durch Veröffentlichung dieſes Werkchens beabſichtigte, vorzüglich zu Gunſten des Gemeinwohls, ſomit auch jedes Nicht-Techniſers berechnet iſt, ſo habe ich, um den Inhalt allgemein verſtändlich zu machen, mich einer wo möglich populären Sprachweiſe bedient.

Digitized by Google

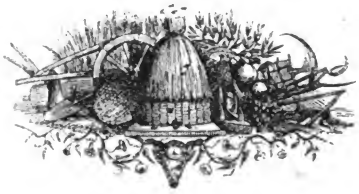
Tafel I.



Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google



Digitized by Google